

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-116956
(P2000-116956A)

(43) 公開日 平成12年4月25日 (2000. 4. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 6 3 F 13/12		A 6 3 F 13/12	B
9/00	5 1 3	9/00	5 1 3
13/10		13/10	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願平11-333734
(62) 分割の表示 特願平7-345329の分割
(22) 出願日 平成7年12月7日 (1995. 12. 7)

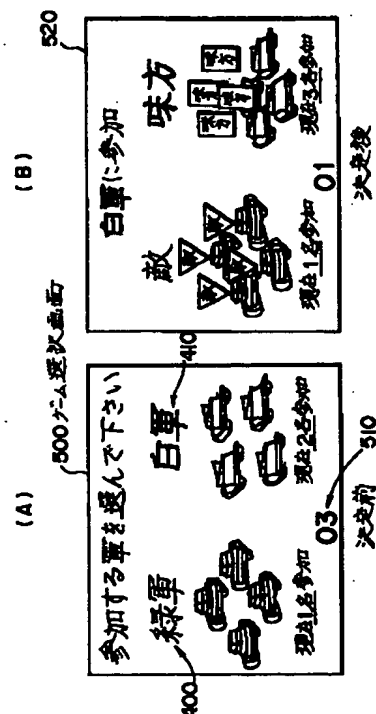
(71) 出願人 000134855
株式会社ナムコ
東京都大田区多摩川2丁目8番5号
(72) 発明者 山本 健康
東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式
会社ナムコ内
(72) 発明者 高橋 秀司
東京都大田区多摩川2丁目8番5号 株式
会社ナムコ内
(74) 代理人 100090387
弁理士 布施 行夫 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ゲームシステム

(57) 【要約】

【課題】 複数のプレーヤが各チームに分かれてマルチプレーヤーゲームを行うマルチプレーヤーゲームシステムを提供すること。

【解決手段】 いずれか1つのゲーム機にゲーム料金が投入されると、そのゲーム機はチーム選択モードに制御され、他のゲーム機はエントリー受付モードに制御される。エントリー受付時間中に他のゲーム機のプレーヤがゲーム料金を投入すると、そのゲーム機はチーム選択モードに切り替え制御される。ゲーム開始に先立ってチーム選択画面を表示し、チームが決定されたゲーム機のディスプレイ上には、プレーヤが自分の選択したチームを確認するための所属チーム確定画面を表示する。チーム選択画面や所属チーム確定画面において、各チームの現在の参加人数を表示する。ゲーム画面に表示されるプレーヤキャラクタ、コンピュータキャラクタに対して、敵味方の識別表示と、味方チームまたは敵チーム内での識別表示とが付与される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】・ ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤが希望する任意のチームを選択する手段と、選択チームに所属するプレーヤキャラクタがゲーム空間内に登場するマルチプレーヤゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むマルチプレーヤゲームシステムであって、複数のゲーム機の中のいずれか 1 つのゲーム機に所定のゲーム料金が投入された場合に、そのゲーム機をチーム選択モードに制御すると共に、他のゲーム機をエントリー受付モードに制御し、

そのエントリー受付時間中に他のゲーム機のプレーヤが所定のゲーム料金を投入した場合には、ゲーム料金が投入されたゲーム機をチーム選択モードに切り替え制御することを特徴とするマルチプレーヤゲームシステム。

【請求項 2】 請求項 1 において、

エントリー受付時間中にいずれのチームも選択されなかったゲーム機に対しては、所定のプログラムに基づき所属するチームを自動的に決定することを特徴とするマルチプレーヤゲームシステム。

【請求項 3】 ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤが希望する任意のチームを選択する手段と、選択チームに所属するプレーヤキャラクタがゲーム空間内に登場するマルチプレーヤゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むマルチプレーヤゲームシステムであって、ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤが希望する任意のチームを選択するためのチーム選択画面をディスプレイ上に表示し、

チームが決定されたゲーム機のディスプレイ上には、プレーヤが自分の選択したチームを確認するための所属チーム確定画面を表示することを特徴とするマルチプレーヤゲームシステム。

【請求項 4】 請求項 3 において、

前記チーム選択画面において、チーム決定前における各チームの現在の参加人数がプレーヤに知らされることを特徴とするマルチプレーヤゲームシステム。

【請求項 5】 請求項 3 又は 4 において、

前記所属チーム確定画面において、チーム決定後における各チームの現在の参加人数がプレーヤに知らされることを特徴とするマルチプレーヤゲームシステム。

【請求項 6】 ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤが希望する任意のチームを選択する手段と、選択チームに所属するプレーヤキャラクタがゲーム空間内に登場するマルチプレーヤゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むマルチプレーヤゲームシステムであって、ゲーム画面に表示されるプレーヤキャラクタ、コンピュータキャラクタに対して、プレーヤが敵・味方を識別するための敵味方の識別表示と、味方チームまたは敵チ

ム内での識別表示とが付与されることを特徴とするマルチプレーヤゲームシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はゲームシステム、特に複数のチームに分かれてマルチプレーヤゲームを行うゲームシステムに関する。

【0002】

【背景技術】従来より、複数のゲーム機を用い、マルチプレーヤゲームを行うゲームシステムが開発実用化されている。このようなゲームシステムとしては、本出願人の製品である「サイバースレッド」と呼ばれるゲームシステムが周知である。このゲームシステムは、各ゲーム機のゲーム画面上にプレーヤの操縦するプレーヤ戦車が登場し、このプレーヤ戦車と他のプレーヤ又はコンピュータの操縦する敵戦車との間で攻撃防御を行いゲームを楽しむように構成されてる。

【0003】ところで、このようなゲームシステムを、例えば 4 人のプレーヤがエントリー可能に形成した場合を想定すると、このゲームシステムは、各プレーヤ戦車間でバトルを行い、最後に残った 1 台が勝利者となるようなゲーム設定にすることも考えられるが、4 人のプレーヤを 2 人ずつのチームに編成し、各チーム間で戦闘を行うようなゲーム設定とすることも考えられる。後者のゲーム設定にすると、各チームは、味方のプレーヤと協力しながら敵チームを撃破していくことができるため、より戦略性に富んだ、面白いゲームシステムを実現することができる。

【0004】特に、レベルの違う上級者と初心者がチームを組んだ場合には、上級者が初心者のサポートにまわりながらゲームを楽しむことができ、また親子、友達、恋人同士などでチームを組み、相手チームと対戦することで、互いの連帯感を高めより面白いゲームを行うことが可能となる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、このようなマルチプレーヤゲームを行う場合には、ゲーム開始に先立って、どのようにしてチーム編成を行うかが大きな問題となる。

【0006】例えば、ゲームにエントリーした複数のプレーヤのチーム分けを、ソフト的な処理により自動的に行うことが考えられる。しかし、コンピュータにより、チーム分けを強制的に行うと、例えば親子、友人、恋人同士が別のチームに編入されてしまい、これがゲームの面白さを損なう要因となってしまうという問題がある。

【0007】さらに、このようなゲームシステムでは、プレーヤが定員に満たない場合には、どのようにしてチーム編成を行うかということも大きな問題となる。

【0008】本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、複数のプレーヤが各チーム

に分かれてマルチプレーヤーゲームを行う場合に、ゲームに先だってプレーヤーのチーム分けをプレーヤーの意思を尊重しつつ行うことができるマルチプレーヤーゲームシステムを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために、本発明は、ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤーが希望する任意のチームを選択する手段と、選択チームに所属するプレーヤーキャラクタがゲーム空間内に登場するマルチプレーヤーゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むマルチプレーヤーゲームシステムであって、複数のゲーム機の中のいずれか1つのゲーム機に所定のゲーム料金が投入された場合に、そのゲーム機をチーム選択モードに制御すると共に、他のゲーム機をエントリー受付モードに制御し、そのエントリー受付時間中に他のゲーム機のプレーヤーが所定のゲーム料金を投入した場合には、ゲーム料金が投入されたゲーム機をチーム選択モードに切り替え制御することを特徴とする。

【0010】また、本発明は、エントリー受付時間中にいずれのチームも選択されなかったゲーム機に対しては、所定のプログラムに基づき所属するチームを自動的に決定することを特徴とする。

【0011】また、本発明は、ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤーが希望する任意のチームを選択する手段と、選択チームに所属するプレーヤーキャラクタがゲーム空間内に登場するマルチプレーヤーゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むマルチプレーヤーゲームシステムであって、ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤーが希望する任意のチームを選択するためのチーム選択画面をディスプレイ上に表示し、チームが決定されたゲーム機のディスプレイ上には、プレーヤーが自分の選択したチームを確認するための所属チーム確定画面を表示することを特徴とする。

【0012】また、本発明は、前記チーム選択画面において、チーム決定前における各チームの現在の参加人数がプレーヤーに知られることを特徴とする。

【0013】また、本発明は、前記所属チーム確定画面において、チーム決定後における各チームの現在の参加人数がプレーヤーに知られることを特徴とする。

【0014】また本発明は、ゲーム開始に先立って複数のチームの中からプレーヤーが希望する任意のチームを選択する手段と、選択チームに所属するプレーヤーキャラクタがゲーム空間内に登場するマルチプレーヤーゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むマルチプレーヤーゲームシステムであって、ゲーム画面に表示されるプレーヤーキャラクタ、コンピュータキャラクタに対して、プレーヤーが敵・味方を識別するための敵味方の識別表示と、味方チームまた

は敵チーム内での識別表示とが付与されることを特徴とする。

【0015】また、本発明は、ゲーム開始に先立って、複数のチームからプレーヤーの希望する任意のチームを選択する手段と、ゲーム空間内に、選択チームに所属するプレーヤーキャラクタの登場するマルチプレーヤーゲームの演算を行ない、ゲーム画面をディスプレイ上に表示させる演算処理手段とを含むことを特徴とする。

【0016】このように、本発明のゲームシステムでは、ゲーム開始に先立ってプレーヤーが複数のチームから所望のチームを選択し、ゲームにエントリーすることができ、マルチプレーヤーゲームの開始に先立つチーム編成を、プレーヤーの意志を尊重して行うことができる。これにより、例えばレベルの違う上級者と初心者がチームを組んだ場合には、上級者は初心者のサポートに回りながらマルチプレーヤーゲームを楽しむことができ、また親子、友達、恋人同士などでチームを組み、相手チームと対戦することで、互いの連帯感を高めながらゲームを楽しむことができるマルチプレーヤーゲームを得ることが可能となる。

【0017】また、本発明は、前記演算処理手段は、ゲーム開始に先立って、選択可能な複数のチームの選択画面をディスプレイ上に表示させる選択画面表示手段と、前記各チームにエントリーするプレーヤーキャラクタに欠員が生じた場合には、欠員を補充するコンピュータキャラクターを前記ゲーム空間に登場させてチーム編成を行うチーム編成手段と、所定プログラムに従い、ゲーム中に前記コンピュータキャラクターを自動操縦する自動操縦手段とを含むことを特徴とする。

【0018】このように、本発明によれば、ゲーム開始に先立ってディスプレイ上に複数のチームの選択画面が表示され、これを見ながら、プレーヤーは任意のチームを選択できるよう構成されている。このため、ゲーム開始に先立つ所属チームの選択をスムーズに行うことが可能となる。

【0019】さらに、本発明によれば、チームに欠員が生じた場合には、チーム編成手段が欠員補充用のコンピュータキャラクターを前記ゲーム空間に登場させてチーム編成を行い、ゲーム中は、所定のプログラムに従い前記コンピュータキャラクターを自動操縦する。このような構成としたことにより、エントリーしたプレーヤーが定員に満たない場合でも、各チーム毎に分かれたマルチプレーヤーゲームを楽しむことが可能なる。

【0020】また、本発明は、前記演算処理手段は、各プレーヤーの操作手段に対応するプレーヤーキャラクタと、少なくとも一以上のコンピュータキャラクターとでチーム編成を行うチーム編成手段と、ゲーム中に、前記各チームのコンピュータキャラクターを自動操縦し、ゲームを進展させる自動操縦手段を含むことを特徴とする。

【0021】このように、本発明によれば、プレーヤーの

操作するプレーヤキャラクターと、少なくとも1つ以上のコンピュータキャラクターとでチームを編成し、ゲーム中に、前記各チームのコンピュータキャラクターを自動操縦し、ゲームを進展させる構成となっている。

【0022】すなわち、プレーヤキャラクターのみで構成されたチーム同士でゲームを行うと、ゲームの内容によっては、ゲームがこう着状態に陥り全く進展しなくなる事態が発生する。例えば、対戦型のゲームでは、戦略的に、相手方チームを攻撃するよりも、攻撃してくる相手を待ち伏せした方が有利になることがある。この場合には、各チームのプレーヤは、相手チームの攻撃をじっと待っていることが多く、このままでは、ゲームが進展する前にタイムオーバーとなってしまう。このような場合には、コンピュータキャラクターを登場させ、このコンピュータキャラクターを、所定のプログラムに従いゲームのこう着状態を打破するように操縦する構成とすることにより、プレーヤが各チームに分かれて、より面白いマルチプレーヤゲームを、行うことができるゲームシステムを提供できる。なお、対戦型ゲームを行う場合には、コンピュータキャラクターは相手チームのプレーヤキャラクターを優先的に攻撃するよう自動制御することが好ましい。また、各チームのプレーヤキャラクターに、味方チームのコンピュータキャラクターを援護機として割り当て、担当するプレーヤキャラクターを援護するよう自動制御することが好ましい。

【0023】また、本発明は、前記演算処理手段は、各チームのキャラクター間で相手キャラクターを撃破する対戦型マルチプレーヤゲーム演算を行うよう形成され、予め各チーム毎に所定ストック数のストックキャラクターを設定しておき、各チームのキャラクターが撃破される毎に、前記ストック数の範囲内でストックキャラクターをゲーム空間内に補充するチーム編成手段を含むことを特徴とする。

【0024】このように、各チーム毎に、ストックキャラクターを設定しておき、各チームのキャラクターが撃破される毎に、ストック数の範囲内でストックキャラクターをゲーム空間内に補充する構成とすることにより、ゲームが続いているにも拘わらず、1人のプレーヤのストックキャラクターがなくなってしまう、ゲームに参加できなくなる事態の発生を防止し、全てのプレーヤがゲーム終了までに参加できる、マルチプレーヤゲームシステムを実現できる。

【0025】特に、各チームが上級者から初級者までの各レベルのプレーヤで構成されている場合でも、ストックキャラクターはプレーヤ個々ではなく、チームそのものに与えられているため、下手なプレーヤでもゲームに最後までプレーに参加することができ、ゲームプレーとしての面白さを最後まで十分に楽しむことができるマルチプレーヤゲームシステムを実現することができる。

【0026】また、本発明は、プレーヤキャラクターを操

作する複数のプレーヤ操作手段を含み、前記ディスプレイは、前記各プレーヤ操作手段に対応して複数設けられ、各プレーヤに対応するゲーム画面を表示するよう形成されたことを特徴とする。

【0027】このようにすることにより、各プレーヤのディスプレイには、各プレーヤがゲーム空間を自分の視点からみたゲーム画面を表示することができ、ゲームの面白さをより高めることができる。

【0028】また、本発明は、前記マルチプレーヤゲームの終了後に、マルチプレーヤゲームに参加した全プレーヤの中での各プレーヤのゲーム成績を出力する成績演算手段を含むことを特徴とする。

【0029】すなわち、チーム対戦型のマルチプレーヤゲームを行う場合には、ゲーム終了後、各チーム毎の成績を表示すると共に、各プレーヤ個人のゲーム成績も表示することが望ましい。特に、ゲームに参加した複数のプレーヤが敵味方に分かれた場合には、チーム分けに関係なく、各プレーヤの順位等の成績を表示することが好ましい。

【0030】ところが、ゲーム空間内には、プレーヤキャラクター以外に、コンピュータの操縦するコンピュータキャラクターも登場することが多い。このようなコンピュータキャラクターを含めた順位表示等を行うと、表示される順位がおかしなものになってしまう。例えば、参加プレーヤが4人しかいない場合に、補助参加するコンピュータキャラクターが4台いると、プレーヤの順位表示がコンピュータキャラクターを含めた8台のうちの何位かというような表示になってしまう。

【0031】本発明では、このような場合に、コンピュータキャラクターを除き、純粋にマルチプレーヤゲームに参加した全プレーヤの中での順位等をゲーム成績として表示する構成とする。これにより、ゲーム終了後、ゲームに参加したプレーヤは互いにそのゲーム成績を競い合うことができ、この結果、次のゲームへチャレンジする強い動機付けが与えられることになる。

【0032】また、本発明は、前記マルチプレーヤゲームの終了後に、プレーヤの所属するチームのゲーム成績を出力する成績演算手段を含み、前記成績演算手段は、時間切れによりゲームが終了した場合のゲーム成績と、いずれか一方のチームの全滅によりゲームが終了した場合のゲーム成績とを識別表示することを特徴とする。

【0033】本発明のゲームシステムでは、時間切れによりゲームが終了した場合と、いずれか一方のチームの全滅によりゲームが終了した場合におけるゲーム成績を、異なる対応で表示する。例えば、時間切れによりゲームが終了した場合には、勝ったチームには「勝利」、負けたチームには「敗北」というような表示を行う。これに対し、いずれか一方のチームが全滅してゲームが終了した場合には、勝者のチームには例えば「制覇」、負けたチームには「全滅」等の表示を行う。このように、

勝敗の対応により、プレーヤの所属するチームのゲーム成績の出力を異なったものとする事により、相手を全滅させて勝った方のチームに属するプレーヤは、より強いゲームの勝利感を味わい、負けたチームのプレーヤはより大きな屈辱感を味わい、再度ゲームにチャレンジする強い動機付けが与えられることになる。この結果、より面白く且つ稼働率の高いゲームシステムを実現することができる。

【0034】また、本発明は、前記ストックキャラクタは、後で補充されるものほど強いキャラクタとして設定されることを特徴とする。

【0035】本発明のゲームシステムによれば、各チームに参加するコンピュータキャラクタの強さを、ゲームの進展に伴って制御することにより、各チームの強さをしだいにバランスのとれたものとし、白熱したゲームを行うことが可能となる。

【0036】すなわち、本発明のゲームシステムでは、各プレーヤが複数のチームに分かれてマルチプレーヤゲームを行う。この場合に、一方のチームが強くて、他方のチームが弱い場合でも、各チームのキャラクタが撃破される毎に補充されるストックキャラクタの強さが、後で補充されるもの程強いキャラクタとなる。これにより、最初は弱いチームでも、ストックキャラクタが次々と補充されているうちに、チーム全体としてのレベルが高くなり、対戦する各チーム間のレベルがバランスの取れたものとなる。この結果、一方のチームが一方的にやられて、ゲームの面白さを味わうことなくゲームが終了してしまうというような事態の発生を防止して、より白熱した面白いゲームを行うことができるゲームシステムを実現することが可能となる。

【0037】また、本発明は、前記自動操縦手段は、対戦相手のプレーヤキャラクタの強さを評価し、相手の強さに合わせてコンピュータキャラクタの強さを自動調整することを特徴とする。

【0038】本発明は、各チームに参加するコンピュータキャラクタの強さを、対戦相手のプレーヤキャラクタの強さに合わせて制御することにより、各プレーヤのレベルに合わせた白熱したゲームを実現することを可能とする。例えば、強いプレーヤに対しては、コンピュータキャラクタを幾分強くなるように制御して、コンピュータキャラクタが有力なライバルとなってプレーヤと戦うように演出する。また、弱いプレーヤに対しては、コンピュータキャラクタを幾分弱く制御して、プレーヤがバトルを十分楽しむことができるようにゲーム演出を行う。このように、ゲームに補助参加するコンピュータキャラクタの強さを、対戦相手となるプレーヤ個々のレベルに応じて調整することにより、より白熱した面白いマルチプレーヤゲームを行うことが可能なゲームシステムを実現できる。

【0039】また、本発明は、互いにデータの授受がで

きるよう接続された複数のゲーム装置を含み、前記ゲーム装置は、前記ディスプレイと、前記プレーヤ操作手段と、前記チームを選択する手段と、前記演算処理手段と、他のゲーム装置との間でデータの授受を行うデータ送受信手段とを含み、前記演算処理手段は、自機がエンタリーしている場合には、受信した他機のデータおよび自機のプレーヤ操作手段からの入力信号に基づき、ゲーム空間内に登場する自機のプレーヤキャラクタを制御し、他のチームのキャラクタとの間でマルチプレーヤゲームを行う演算をするように形成され、前記データ送受信手段は、他機のデータを受信し前記演算処理手段へ供給するとともに、自機のデータを他機へ向け送信するよう形成されたことを特徴とする。

【0040】以上の構成とすることにより、複数の独立したゲーム装置を用い、チーム対抗のマルチプレーヤゲームを行うよう構成されたゲームシステムにおいても、チーム編成をスムーズに行うことができる。

【0041】

【発明の実施の形態】次に、本発明の好適な実施の形態を、図面に基づき詳細に説明する。

【0042】図1には、本実施例のゲームシステムが示されている。実施例のゲームシステムは複数のゲーム機10-1、10-2、10-3、10-4を含んで構成されている。

【0043】各ゲーム機10は、図2に示すよう他のゲーム機と同一の仮想3次元ゲーム空間内で、プレーヤPの操縦するプレーヤ戦車300が、他の戦車との間で戦闘を行う3次元ゲームを行うよう構成されている。プレーヤPは、操作部であるアナログレバー12、14を操作して、ディスプレイ120上に映し出されるプレーヤ戦車300を操縦する。すなわち、プレーヤPは、このプレーヤ戦車300を操縦することにより、仮想3次元ゲーム空間内に設定されたゲームフィールド320内を前後左右に自由に動きまわることができる。

【0044】このプレーヤ戦車300には、攻撃用アイテムとしてマシンガンと、ミサイルが装備されている。前記アナログレバー12、14には、前記マシンガン、ミサイルの発射用トリガー16、18が設けられている。

【0045】図4には、ディスプレイ120上に表示されるゲーム画面の一例が示されている。実施例において、ディスプレイ120上には、プレーヤの操縦するプレーヤ戦車300と、その照準301とが映し出され、プレーヤはディスプレイのほぼ中央に表示される照準301を用い敵の戦車等に狙いを定め、トリガー16、18を操作することにより、マシンガン、ミサイルなどを発射し敵に対する攻撃を行う。当然プレーヤ戦車300に対しても、敵の戦車からのミサイル、マシンガンを用いた攻撃が行われる。従って、プレーヤは相手からの攻撃を避けるようにしてプレーヤ戦車を運転しながら、敵

戦車を攻撃する必要がある。

【0'0 4 6】また、各ゲーム機 1 0 には、マルチプレーヤーゲームへのエントリーのためのコイン投入を行うコイン投入部 2 0 が設けられており、最大 4 台のゲーム機 1 0 の間でマルチプレーヤーゲームが行われるように構成されている。

【0 0 4 7】本実施例のゲームシステムは、ゲームに参加する複数のプレーヤを、複数のチームに分け、各チーム間で戦う対戦型のゲームを行う。本実施例では、図 1 に示すよう 4 台のゲーム機 1 0 - 1, 1 0 - 2 ... 1 0 - 4 を、プレーヤの選択により A チーム 4 0 0、B チーム 4 1 0 の 2 つのチームに分けるように構成されている。

【0 0 4 8】図 5 には、本実施例のゲームシステムのゲームフィールド 3 2 0 が概略的に示されている。このゲームフィールド 3 2 0 内には、ゲームプログラムにより設定される 3 次元の各種の地形が形成されている。例えば、ゲームフィールド 3 2 0 の四方は、ゲームフィールドの範囲を確定するための壁 3 2 2 により囲まれており、この壁 3 2 2 の内側には第 1 の台地 3 2 4 が設けられている。0 m 地帯 3 2 6 には、第 2、第 3 の台地 3 2 8, 3 3 0 が設けられ、さらに、各種の障害物 3 3 2, 3 3 4 も設けられている。そして、このゲームフィールド 3 2 0 内には、A チーム 4 0 0 に所属する各プレーヤ P の操縦する 2 台のプレーヤ戦車 3 0 0 - 1, 3 0 0 - 2 と、B チームに所属するプレーヤの 2 台のプレーヤ戦車 3 0 0 - 3, 3 0 0 - 4 とが存在し、各チーム 4 0 0, 4 1 0 のプレーヤは、互いに協力しながら相手方チームの戦車を撃破するようにゲームを行う。

【0 0 4 9】また、前述したように本実施例のゲームシステムは、定員が 4 人のマルチプレーヤーゲームを行うものである。ここで、例えばプレーヤに欠員が生じ、3 人のプレーヤのみがエントリーした場合に、欠員の生じたチームのチーム編成をどのように行うかが問題となる。

【0 0 5 0】本実施例では、後述するように各チームにエントリーするプレーヤに欠員が生じた場合には、その欠員分を補充するコンピュータ戦車を、ゲーム空間を構成するゲームフィールド 3 2 0 内に登場させて、チーム編成を行う。

【0 0 5 1】このようにすることにより、エントリーしたプレーヤが 1 人の場合でもチーム対戦型のゲームを行うことができ、またエントリープレーヤが 2 人、3 人、4 人のいずれの場合でも、同様にチーム対戦型のゲームを行うことができる。

【0 0 5 2】図 3 には、本実施例のゲームシステムの機能ブロック図が示されている。

【0 0 5 3】本実施例のゲームシステムは、前述した複数のゲーム機 1 0 - 1, 1 0 - 2 ... 1 0 - 4 と、演算処理部 2 0 0 とを含んで構成される。

【0 0 5 4】前記各ゲーム機 1 0 は、プレーヤ操作部 1

0 0 と、エントリー部 1 1 0 と、ディスプレイ 1 2 0 と、画像合成部 1 3 0 とを含んで構成されている。

【0 0 5 5】前記プレーヤ操作部 1 0 0 は、図 2 に示す各レバー 1 2, 1 4 およびトリガー 1 6, 1 8 などのプレーヤの操作する部分である。

【0 0 5 6】前記エントリー部 1 1 0 は、コイン投入部 2 0 およびプレーヤ操作部 1 0 0 の一部を含んで構成されている。

【0 0 5 7】前記演算処理部 2 0 0 は、所定のゲームプログラムが記憶されたメモリー、前記ゲームプログラムおよび各ゲーム機 1 0 からの入力信号等に基づきマルチプレーヤのゲーム演算を行うプロセッサ、およびその他必要なメモリー等を含んで構成されている。図 3 においては、これらの演算処理部 2 0 0 を、その機能に着目し、機能ブロックとして表している。

【0 0 5 8】すなわち、この演算処理部 2 0 0 は、ゲーム演算部 2 1 0 と、コンピュータ機自動操縦部 2 2 0 と、チーム編成部 2 3 0 と、残機データ記憶部 2 4 0 と、成績演算部 2 5 0 とを含んで構成される。

【0 0 5 9】そして、ゲーム演算部 2 1 0 は、いずれか 1 台のゲーム機 1 0 のコイン投入部 2 0 からコインが投入されゲームへのエントリーが行われると、一定の受付時間（通常は 2 0 秒間）、そのゲーム機 1 0 をチーム選択モードに制御するとともに、他の全てのゲーム機 1 0 をエントリー受付モードに制御する。このとき、エントリー受付モードに制御された各ゲーム機 1 0 の画像合成部 1 3 0 は、ゲーム演算部 2 1 0 からの指令に基づき、自機のディスプレイ 1 2 0 上にエントリー受付画面を表示すると共に、エントリー受付時間をカウントダウン表示する。

【0 0 6 0】エントリー受付モードに制御された各ゲーム機 1 0 は、エントリー受付時間中にコイン投入部 2 0 から所定のコインが投入されると自動的にチーム選択モードに切替制御される。

【0 0 6 1】そして、チーム選択モードに制御された各ゲーム機 1 0 のディスプレイ 1 2 0 上には、ゲーム演算部 2 1 0 の選択画面演算部 2 1 2 の指示に基づき、図 6 (A) に示すチーム選択画面 5 0 0 が表示される。この画面 5 0 0 内には、前記エントリー受け付け時間 5 1 0 もカウントダウン表示される。

【0 0 6 2】プレーヤは、このエントリー受付時間 5 1 0 が 0 になる前に、エントリー部 1 1 0 を用いて A チーム 4 0 0、B チーム 4 1 0 のいずれか一方を選択する。実施例においては、チーム選択画面 5 0 0 が表示されている期間内において、レバー 1 2、1 2 を操作することにより一方のチームを選択して、トリガーボタン 1 6、1 8 を操作することにより、選択チームを決定するように構成されている。

【0 0 6 3】このようにして、実施例のゲームシステムでは、ゲーム開始に先立って各ゲーム機 1 0 - 1、1 0

ー 2・・・10-4のプレーヤが、所属を希望する任意のチームを選択して、ゲームにエントリーできるように構成されている。そして、チームを選択したゲーム機10のディスプレイ120上には、ゲーム演算部210により図6(B)に示す参加チーム決定画面520が確認的に表示される。同図に示す画面520は、プレーヤが白軍のチーム(Bチーム410)に参加した場合を表している。

【0064】チーム編成部230は、エントリーされたゲーム機10のデータに基づき、Aチーム400及びBチーム410のチーム編成の為の演算処理を行う。このとき、エントリー受付時間中にいずれのチームも選択しなかったゲーム機10に対しては、所定のプログラムに基づき所属するチームを自動的に決定する。

【0065】さらに、チーム編成部230は、エントリー受付完了時に、各チーム400、410のプレーヤに欠員がある場合には、コンピュータ戦車を当該チームへ補充参加させる演算処理を行う。すなわち、実施例のゲームシステムは定員4人のマルチプレーヤゲームとして形成されているが、例えば、エントリーされたゲーム機が10-1、10-2、10-3の3台である場合には、欠員分のコンピュータ戦車を1台補充する演算処理を行う。

【0066】これにより、4人が定員のゲームシステムであっても、1人のプレーヤしかエントリーしない場合から、4人のプレーヤすべてがエントリーする場合まで、幅広く対処して、チーム編成を行うことができる。

【0067】さらに、前記チーム編成部230は、このような各チーム400、410の編成を行う際に、前記プレーヤ戦車以外に、必ずコンピュータ戦車を含ませてチーム編成を行うように構成されている。すなわち、本実施例のAチーム400、Bチーム410は、それぞれ4台の戦車で構成されている。従って、Aチーム400、Bチーム410は、最大4台のプレーヤ戦車と、少なくとも4台のコンピュータ戦車の組み合わせとして構成されることになる。例えば、Aチーム400に4台のプレーヤ戦車が所属する場合には、Bチーム410には、4台のコンピュータ戦車が所属するようにチーム編成される。

【0068】図7～8には、各ゲーム機10-1、10-2・・・10-4のエントリー状況に応じた、Aチーム400、Bチーム410のチーム編成の具体例が示されている。

【0069】例えば、エントリーしたゲーム機10が1台の場合に、プレーヤがAチーム400に参加すると、図7(A)に示すようなチーム編成になり、プレーヤがBチームに参加すると、図7(B)に示すようなチーム編成となる。これらの場合は、いずれも一方のチームは全てコンピュータ戦車(CPU戦車)で構成され、他のチームは1台のプレーヤ戦車と、3台のコンピュータ戦

車とで構成されることになる。

【0070】また、2人のプレーヤがエントリーした場合には、各プレーヤの選択したチームに応じて、図8(A)、(B)、(C)のいずれか1つのチーム編成となる。

【0071】3人のプレーヤがエントリーした場合、4人のプレーヤ全てがエントリーした場合にも、同様な手法によりチーム編成が行われる。

【0072】このように、本実施例のシステムは、少なくともいずれか一方のチームに、必ずコンピュータ戦車が含まれるようにチーム編成する構成としたことにより、各チームのプレーヤ同士の駆け引きによりゲームがこう着状態に陥った場合でも、各チームに所属するコンピュータ戦車は、プレーヤの思惑とは関係なく敵戦車とバトルを繰り広げることになるため、ゲーム空間内における戦闘状況が常に変化する面白いチーム対抗型のゲームを実現することができる。

【0073】さらに、本実施例のチーム編成部230は、予め各チーム毎に所定数の戦車ストック数を設定しておき、各チームを構成する戦車が撃破される毎に、前記ストック数の範囲内で前記戦車がゲーム空間内で復活するように形成されている。すなわち、図11(A)に示すように、本実施例の残機データ記憶部240内には、各チーム400、410毎にそれぞれ12台の戦車ストック数が設定記憶されている。そして、各チームの戦車ストック数は、図11(B)に示すよう各チームの戦車を復活用に補充する毎に、チーム編成部230によって1つずつディクリメントされる。

【0074】すなわち、Aチーム400、Bチーム410は、ストック戦車を含めてそれぞれ合計16台の戦車群から構成されており、その内の4台の戦車がゲームフィールド320内に登場し、残りの戦車は残機として後方で待機するように、ゲーム条件が設定されている。

【0075】そして、各ゲーム機10のエントリーが終了し、チーム編成部230によるAチーム400、Bチーム410のチーム編成が終了すると、ゲーム演算部210は、所定のゲームプログラム、各ゲーム機10のプレーヤ操作部100からの入力信号、コンピュータ機自動操縦部220、チーム編成部230からの信号に基づきAチーム、Bチームが戦う対戦型のゲーム演算を行う。

【0076】コンピュータ機自動操縦部220は、ゲームが開始されると、このゲームフィールド320内に登場する全てのコンピュータ戦車302を、所定のゲームプログラムに従って操縦する。具体的には、ゲームフィールド320内における各戦車の走行位置等に基づき、自動的に攻撃又は退避の判断を行い、各コンピュータ戦車302の操縦を行う。

【0077】このとき、各チームのコンピュータ戦車302は、相手チームのプレーヤ戦車300をコンピュー

10

20

30

40

50

タ戦車302より優先的な標的として攻撃するよう自動制御される。

【0078】図5には、ゲームフィールド320内におけるゲーム状況の一例が示されている。ここでは、4台のゲーム機10-1、10-2…10-4が全てエントリーし、ゲームが行われている。各ゲーム機10-1、10-2…10-4に対応するプレーヤ戦車は、300-1、300-2…300-4である。プレーヤは、自機のプレーヤ操作部100を操作し、対応するプレーヤ戦車300の操縦を行い、敵戦車を撃破する。また、このゲームフィールド320内には、チーム編成部230が編成した、4台のコンピュータ戦車302が登場している。ここにおいてコンピュータ戦車302A-1、302A-2は、Aチーム400に所属し、コンピュータ戦車302B-1、302B-2はそれぞれBチーム410へ所属している。

【0079】従って、このゲームフィールド320内では、常に8台の戦車300、302が登場し、チーム対抗のバトルを展開している。

【0080】また、これら各戦車には、所属するチームと、そのチーム内における識別番号が付与されており、画面内における各戦車は、図10に示すよう、敵味方の識別表示と、味方または敵チームの何番目の戦車であるかの識別表示が行われる。これにより、プレーヤは敵・味方の戦車を明確に識別し、敵チームの戦車のみを選択的に攻撃することができる。さらに、敵戦車の識別番号から、自分と相性の良い敵か否かをも判断し、攻撃するか逃げるかの選択を行うことができる。また、敵の識別番号から、例えばこの戦車が敵チームの下手なプレーヤが操縦しているのか、上手なプレーヤが操縦しているのかをも識別し、それに合わせて攻撃か回避かの選択をすることもできる。

【0081】そして、ゲーム演算部210は、このようにして操縦される各コンピュータ戦車302のデータと、各ゲーム機10から入力されるプレーヤ戦車300の操縦データとに基づき、ゲームフィールド320内においてチーム対抗のバトルが行われるゲーム演算を行い、この演算データを各ゲーム機10の画像合成部130へ向け出力する。

【0082】各ゲーム機10の画像合成部130は、自機のプレーヤ戦車300から見える3次元ゲーム空間の景色、具体的には図5に示すゲームフィールド320内の景色を画像合成し、これをディスプレイ120上にゲーム画面として表示する。

【0083】例えば、図9に示すよう、自機のプレーヤ戦車300の前方65度の範囲内に見えるゲーム空間内の景色を、ゲーム画面としてディスプレイ120上に表示する。ここでは、プレーヤ戦車300の前方に、2台の敵戦車と、1台の味方戦車が存在している。この場合には、味方戦車は、例えば図10(A)に示すようにゲ

ーム画面内に表示され、敵戦車は図10(B)に示すように表示されることになる。

【0084】従って、プレーヤは、ゲーム画面内における照準302を敵戦車に合わせて、マシンガンや、ミサイル等のトリガーボタンを引くことにより、敵戦車を撃破することができる。

【0085】また、本実施例のゲームは、チーム対抗であるため、例えば味方の戦車と一緒に敵の1台の戦車を個別撃破するような戦法もとることができ、1人のプレーヤが敵と戦うゲームに比べ、色々な作戦を立てることができるため、ゲームとしての面白さが極めて高いものとなる。

【0086】また、この戦闘中に、チーム400、410を構成するいずれかの戦車が相手側に撃破された場合には、チーム編成部230は直ちに当該チームに割り当てられた残機の中から新たな戦車をゲーム空間内に補充する。すなわち、プレーヤの戦車も、コンピュータ戦車も、自分のチームに残機がある限り破壊されても復活し、ゲームを続行することができる。

【0087】従って、各プレーヤ毎に残機が設定されたものに比べ、プレーヤはゲームの最後までプレーを楽しむことができる。すなわち、各プレーヤ毎に残機を設定すると、下手なプレーヤと上手なプレーヤがチームを組んだ場合には、下手なプレーヤは残機がすぐ無くなってしまい、上手なプレーヤの残機が全て無くなってしまいうまで、ゲームに参加することができず、手持ちぶさたな状態となってしまう。本実施例のシステムでは、このような問題を解決するため、各プレーヤに残機を与えるのではなく、各チームに対して残機を設定し、そのチームの戦車がやられる度に、残機数がゼロになるまで当該戦車を復活させるというゲーム演算を行っている。このようにすることにより、全てのプレーヤは、ゲームが終了するまでチーム対抗型のゲームを楽しむことができ、より面白いゲームを行うことができるシステムを実現できる。

【0088】また、本実施例のゲームシステムは、各チーム400、410を構成する戦車が相手側から撃破された場合に、補充されるストック戦車の強さを、後で補充されるものほど強いキャラクタに設定する。

【0089】図11には、各チームを構成する16台の戦車のキャラクタ設定の具体例が示されている。チームを構成する16台の戦車(ストック戦車を含む)は、4台ずつ4つのブロックにグループ分けされ、後のブロックの戦車ほど強くなるようにキャラクタ設定されている。そして、ゲーム開始時には第1段階のレベルの強さに設定された第1ブロック600の戦車(01、02、03、04)がゲーム空間に登場する。この4台の戦車の中からいずれか1つ(例えば図11(A)の03の戦車)が撃破されると、図11(B)に示すよう第2ブロック610の戦車(05、06、07、08)の中から1

台の戦車05が補充される。そして、第2ブロック610の戦車がなくなると、次に第3ブロック620、第4ブロック630の中から戦車が順次補充される。

【0090】従って、各チームは、自機のチームの戦車が撃破されストック戦車を補充される毎に、チームとしての戦力がアップしてゆくことになる。これにより、ゲーム開始当初、一方のチームに比べ他方のチームが極端に弱い場合であっても、弱い方のチームの戦車が撃破され次々とストック戦車が補充されていくうちに、両チームのレベルは均衡し、白熱したバトルを展開するようになる。

【0091】このとき、各ブロックのキャラクタ設定の仕方は、例えばプレーヤ戦車としてストック戦車を補充する場合には、戦車の移動速度を後のブロックになるほど速く設定してもよく、また後の戦車になるほど戦車自体のシールド量を高め、敵の攻撃に耐えられるように設定してもよい。また、ストック戦車をコンピュータ戦車として補充する場合には、先に投入されるコンピュータ戦車ほど、移動速度が遅く、敵の視野角内（撃たれやすい位置）に移動しやすく、さらに敵の視野角の外（背後や側面）から攻撃しないようにキャラクタ設定する。そして、後から投入するコンピュータ戦車ほど、移動速度が速く、敵の背後（撃たれにくい位置）に移動して、しかも敵の視野角外（背後や側面）から攻撃できる能力を有するようキャラクタ設定する。

【0092】なお、本実施例では、各チームのストック戦車数を12台として、現在対戦中の戦車のいずれが撃破された場合でも、図11に示す05、06・・・の順にストック戦車を補充するよう構成しているが、必要に応じてこれ以外の構成を採用してもよい。

【0093】例えば、図12（A）に示すよう、各チームを構成するA、B、C、Dの4台の戦車を移動速度や戦闘能力が異なる別々のキャラクタに設定しておき、これら各戦車A、B、C、D毎にそれぞれのキャラクタの能力が順次レベルアップする複数のストック戦車を用意しておく。そして、例えば戦闘中のCの戦車を撃破されると、このCの戦車に対応したストック戦車C₂、C₃・・・の中から、図12（B）に示すようストック戦車を補充するように構成すればよい。このようにすることにより、未熟なプレーヤの操縦する戦車のみを選択的に強くすることができる。そして、各チームの戦車補充総数が、例えば12台になった時点で、戦車の補充を停止するように構成すればよい。

【0094】また、前記コンピュータ機自動操縦部220は、対戦するプレーヤ戦車の強さを評価して、その強さに合わせてプレーヤ戦車と対戦するコンピュータ戦車の強さを自動調整するよう形成されている。すなわち、弱いプレーヤ戦車と対戦するコンピュータ戦車は、幾分弱くなるように調整し、強いプレーヤ戦車と対戦するコンピュータ戦車は幾分強くなるように調整する。

【0095】本実施例では、コンピュータ戦車の対戦相手となる方のプレーヤ戦車毎に、

$V = (\text{敵を撃破した回数}) - (\text{敵に撃破された回数})$

を計算して、このVの値をコンピュータ戦車の行動関数に入力する。例えば、敵を8台撃破して、一回撃破されたプレーヤは、 $V=7$ となり、このプレーヤはかなり上手であると判断される。そして、強いプレーヤ戦車が対戦相手の場合には、コンピュータ戦車の、相手に対する連射能力を上げ、移動速度を高め、敵の視野角外から相手を撃つ確率を高めるように、コンピュータ戦車の強さをレベルアップする調整を行う。また、弱いプレーヤ戦車が対戦相手の場合には、コンピュータ戦車の連射能力を下げ、移動速度を低下させ、敵の視野角外から撃つ確率を低める等の調整を行い、戦車としての強さをレベルダウンする調整を行う。

【0096】このようにすることにより、コンピュータ戦車と、プレーヤ戦車との間に白熱したバトルを展開させることができ、ゲームをより迫力に富んだ面白いものとすることができる。

【0097】図13には、実施例のゲームシステムの動作フローチャートが示されている。

【0098】図1に示す4台のゲーム機10-1、10-2...10-4で全くゲームが行われていない場合には、各ゲーム機10はアトラクトモードに設定されており、各ゲーム機10のディスプレイ上にはアトラクト画面が表示されている（ステップS10）。

【0099】この状態で、いずれか1つのゲーム機10に所定のゲーム料金が投入されると（ステップS12）、ゲーム演算部210は、そのゲーム機10をチーム選択モードに制御するとともに、他の全てのゲーム機10をエン트리受付モードに制御し、そのディスプレイ120上にエン트리受付画面と共に、エン트리受付残り時間や、「しばらくお待ち下さい」というメッセージの表示を行う。

【0100】このエン트리受付時間中に、他のゲーム機10のプレーヤが所定のゲーム料金を投入すると、ゲーム料金を投入した各ゲーム機10は、すべてチーム選択モードとなる。

【0101】そして、チーム選択モードとなったゲーム機10のディスプレイ120上には、図6（A）に示すチーム選択画面500が表示され、この画面500内に表示される受付時間510内に、プレーヤはAチーム400及びBチーム410のいずれか一方をエン트리部110を用いて選択できる（ステップS14）。そして、チームを選択したゲーム機10のディスプレイ120上には、図6（B）に示すよう、所属チーム確定画面520が表示され、この画面520によりプレーヤは自分の選択したチームを確認することができる。

【0102】そして、図6に示す画面内に表示される受付時間510が0になると、チーム編成部230は、A

チーム400及びBチーム410のチーム編成を行う。前記したように、本実施例では最大4台のプレーヤ戦車と、少なくとも4台のコンピュータ戦車とにより、合計8台の戦車がゲーム空間内に登場するようAチーム400及びBチーム410のチーム編成が行われる。

【0103】そして、チーム編成が終了すると、ゲーム演算部210はゲームを開始して、各ゲーム機10のディスプレイ120上に、対応するプレーヤ戦車300から見えるゲーム空間をゲーム画面と表示させ、対戦型のバトルを開始する(ステップS24)。

【0104】このとき、図4に示すよう、ゲーム演算部210は、各ゲーム機10のディスプレイ120上に、ゲーム画面の一部として味方のチームの残機数304、敵のチームの残機数306を表示し、戦況がどのようになっているかをプレーヤに知らせるよう構成されている。さらに、このゲーム画面の下方には、自機のプレーヤ戦車300のシールド残量の表示308が行われており、これによりプレーヤは自機が敵戦車の攻撃に対しどの程度耐えられるかを判断し、攻撃防御の作戦をたてることができるようになっている。

【0105】そしてバトルが開始されると、各プレーヤは敵戦車の攻撃を回避しながら、敵戦車を撃破するように、自分のプレーヤ戦車300を操縦し、ゲームを楽しむことができる。このとき、各チームの戦車が撃破されると(ステップS26)、チーム編成部230は当該戦車の属するチームに残機が残っているか否かを判断し

(ステップS28)、残機が残っている場合には撃破された戦車を新たにゲーム空間内に復活させると共に、残機データ記憶部240内に記憶されている残機数を一つデクリメントする(ステップS30)。このようにして、各プレーヤは、自分のチームの残機数が0になるまで、自分のプレーヤ戦車300がやられてもゲームを続行することができる。

【0106】図14には、ゲーム中における、戦車復活動作(ステップS60～S68)と、コンピュータ戦車制御動作(ステップS70～S76)のフローチャートが示されている。

【0107】実施例のチーム編成部230は、対戦中の戦車が撃破されると(ステップS60)、その戦車の属するチームに残機が何台あるかを判断する(ステップ62)。残機が9台～12台残っている場合には、図11に示すよう第2ブロック610の中から戦車を補充し(ステップS64)、残機が5～8台の場合には、第3ブロック620から戦車を補充し(ステップS66)、残機が4台以下の場合には第4ブロック630から戦車を補充する(ステップS68)。本実施例では、戦車が、第1ブロック600、第2ブロック610、第3ブロック620、第4ブロック630の順に、戦闘能力が高くなるようにレベル設定されているため、自分のチームの戦車が撃破されることに、チーム全体としてのレベ

ルがアップして、次第に相手側と拮抗した白熱したバトルを展開するようになる。

【0108】これにより、ゲーム開始当初において、2つのチーム400、410の間にレベルの差があったとしても、ゲームの進展に合せて両チームの間にレベルの差はなくなり、弱いプレーヤでも白熱したバトルを楽しむことができ、また強いプレーヤにとっても、相手が次第に強力なライバルとなって白熱したバトルを楽しむことができるようになる。

10 【0109】また、このような対戦中に、コンピュータ機自動操縦部220は、攻撃目標としている敵戦車の強さを、Vの値に基づき「弱い」、「普通」、「強い」の3つのレベルに分類評価する。そして、相手のプレーヤ戦車を「普通」であると評価した場合には、これと対戦するコンピュータ戦車は、予め設定された通常のレベルの強さに調整される。相手のプレーヤ戦車が弱いと評価された場合には、コンピュータ戦車を、通常レベルより弱くなるように調整する。また、相手のプレーヤ戦車が強いと評価された場合には、コンピュータ戦車を設定レベルより強くなるように調整制御する。

20 【0110】このように、現在攻撃目標としている敵のプレーヤ戦車の強さに合わせ、コンピュータ戦車の強さを制御することにより、ゲーム空間内においては常に白熱したバトルが展開されることになり、これにより、より面白いゲームを実現することができる。

【0111】そして、図13のフローチャートに示すように、いずれか一方のチームの戦車が全て撃破されてしまった場合(ステップS32)またはゲーム時間が0になった場合(ステップS40)、ゲーム演算部210は各チームの勝敗判定を行い、ゲーム成績の表示を行う。このときの勝敗判定及びゲーム成績の表示は、図15に示すフローチャートに従って次のように行われる。

30 【0112】まず、ゲーム時間内に、相手チームの戦車をすべて撃破した場合には、そのチームの勝利となる。この場合には、ゲーム機10のディスプレイ上に「戦闘終了」というメッセージを表示し(ステップS80)、次に勝ったチームのディスプレイ上には「制覇」というメッセージを表示すると共に、そのチームの残機数を表示し(ステップS82)、負けたチームのディスプレイ上には「全滅」というメッセージと共に、敵チームの残機数を表示する(ステップS84)。

【0113】また、ゲーム時間内に相手チームの戦車を全て破壊できなかった場合には、ゲーム時間の終了とともに、各ゲーム機のディスプレイ上に「タイムアップ」のメッセージを表示し(ステップS90)、次に各チーム毎に破壊した戦車数の数から味方戦車数の破壊された数を引いた結果で勝敗を決定する。そして、勝ったチームのディスプレイ上には「勝利」というメッセージと共に、双方のチームの残機数を表示し(ステップS92)、負けた方のチームのディスプレイ上には「敗北」

というメッセージと共に、双方のチーム残機数を表示する(ステップS94)。

【0114】このように、時間切れでゲームを終了した場合には、単に「勝利」、「敗北」の表示を行い、いずれか一方のチームを全滅させてゲームを終了した場合には「制覇」、「全滅」の表示を行うことにより、勝ったチームのプレーヤは次のゲームではより完全な形で勝利を目指し、負けたチームのプレーヤは次にはもう少し頑張ろうとういうようになり、各プレーヤに対し次のゲームに対する強い動機付けを与えることができる。特に、ゲーム終了時に、このような次のゲームへの動機付けを与えることにより、ゲームシステム全体の稼働率をより高めることが可能となる。

【0115】さらに、このようなチームとしての勝敗の表示が行われた後、各ゲーム機10のディスプレイ上には、各プレーヤの個人別のゲーム成績が得点と共に表示される(ステップS86、S88、S96、S98)。

【0116】図16(A)は、ゲームに参加したプレーヤ4人の場合における各プレーヤの順位表示であり、図16(B)はゲームに参加したプレーヤが2人の場合の順位表示である。ここでは、分母にゲームに参加したプレーヤ数、分子に当該プレーヤの順位を表されている。すなわち、実施例のチーム対戦型のゲームでは、コンピュータ戦車が補助参加する。この場合に、コンピュータ戦車を含めた順位表示を行うと、表示される順位がプレーヤにとって奇異なものになってしまう。例えば、参加プレーヤが4人しかいない場合でも、補助参加したCPU戦車が4台の場合には、各プレーヤの順位表示がコンピュータ戦車を含めた8台の内の何位かというような表示になってしまう。

【0117】本実施例は、このような問題をなくすために、コンピュータ戦車を除き、純粋にゲームに参加したプレーヤの中での順位表示を行うように構成した。これにより、各プレーヤは、ゲーム終了時に、他のプレーヤと比較して自分の順位を知ることができる。従って、例えばチームとして勝った場合でも、個人別の成績で友達に負けたプレーヤに対し、再度ゲームにチャレンジするというような動機付けを与え、ゲームシステム全体の稼働率を高めることが可能となる。

【0118】このような成績表示を行った後、各ゲーム機10のディスプレイ上にはゲームオーバーの表示が行なわれ(ステップS52)、その後、各ゲーム機10-1, 10-2...10-4はアトラクトモードに制御される(ステップS10)。

【0119】なお、本実施例では、各ゲーム機中にそれぞれ画像合成部130を設ける場合を例にとり説明したが、画像合成部130の演算能力が十分高い場合には、一台の画像合成部で、複数台のゲーム機10のゲーム画面をタイムシェアリングの手法を用いて演算するように構成しても良い。

【0120】また、前記実施例では、各ゲーム機10-1, 10-2...10-4と別に演算処理部200を設ける場合を例にとり説明したが、前記演算処理部200の機能を各ゲーム機10に分散して持たせるように形成してもよい。

【0121】図17には、このような本発明の実施例が示されている。実施例のゲームシステムは複数の独立したゲーム機10-1, 10-2, 10-3, 10-4が通信インターフェース22を介しデータ電送ライン24を用いて互いに接続されている。これら各ゲーム機10-1, 10-2...10-4は、それぞれ前述したマルチプレーヤゲームシステムを構成することもでき、また、単独でシングルプレーヤゲームを行うこともできるようにも構成されている。

【0122】図18に示すよう、各ゲーム機10は、演算処理部200と、画像合成部130と、ディスプレイ120と、アンプ60と、スピーカ62-1, 62-2と、所定のゲームプログラムが記憶されたプログラムメモリ40と、ワークRAM42を含む。さらに、前記演算処理部200には、プレーヤ入力部100とコイン投入部20とが、I/Oインターフェース50を介して接続されている。

【0123】さらに、このゲーム機10は、他のゲーム機との間のデータの送受信を、通信用のカスタムIC56が、受信RAM52、送信RAM54及び通信インターフェース22を制御して行うように形成されている。すなわち、他のゲーム機10からの受信データを受信RAM52内へ順次書き込み、また当該ゲーム機10の演算処理部200で演算されたデータは、送信RAM54内に一旦書き込み、通信インターフェース22を介して他のゲーム機10へ向け送信するように構成されている。

【0124】図19には、本実施例において送受信される各ゲーム機10のデータ構成が示されている。各ゲーム機10の送信データは、基本的には基板ステータスデータと、自車ステータスデータとから構成されている。

【0125】前記基板ステータスデータは、コマンド、基板番号、自機が所属するチーム番号、その他の情報を含んで構成される。

【0126】前記基板番号は、自分のゲーム機の識別データの役割をする。4台のゲーム機10を伝送ラインを介して接続するシステムや、受信RAM52内に格納されている受信データが、どのゲーム機のかを識別するために、この基板番号を用いる。

【0127】前記チーム番号は、マルチプレーヤゲームを行う場合に、自機がどのチームに所属するかを識別するために用いる。本実施例では、各ゲーム機10毎に、このチーム番号が予め設定されており、同じチームのゲーム機10は、同じチーム番号をとる。

【0128】また、前記自車ステータスデータは、他機

に向け送信する自機のデータ、その他のデータを含んで構成されている。本実施例では、自機のプレーヤ戦車や、自機の演算するコンピュータ戦車の位置データや、シューティングデータ及びその他のデータを含んで構成されている。

【0129】そして、これら基板ステータス及び自車ステータス情報は、1/60秒毎に、各ゲーム機の演算処理部200によって演算され、送信RAM54に転送される。カスタムIC56は、送信RAM54内に書き込まれたデータを、通信インタフェース22、伝送ライン24を介して他のゲーム機に向け順次送信する。

【0130】すなわち、各ゲーム機10の演算処理部200は、各フレーム毎に自機のプレーヤの操縦するプレーヤ戦車及び自機のPCBで発生したコンピュータ戦車のそれぞれの走行位置や、シューティング情報の演算を行う。そして、プレーヤ操作部100からの操作信号、ワークRAM42内のデータ及び所定のゲームプログラムに基づき、前述したゲーム空間内に設定されたゲームフィールド320内で、自分のチームの戦車と、他のチームの戦車とが攻撃防御しながらバトルを繰り広げるゲーム演算を行い、その演算結果を画像合成部130へ向け出力し、ディスプレイ120上にゲーム画面を表示させる。このとき同時に、アンプ60を介してスピーカー62-1、62-2へ、ゲーム演出用の音声を出力させる。

【0131】本実施例において、各ゲーム機10の演算処理部200は、図3に示す演算処理部200として機能するように構成されている。具体的にはこの演算処理部200は、図3に示すゲーム演算部210、チーム編成部230、残機データ記憶部240、コンピュータ機自動操縦部220及び成績演算部250として機能するように構成されている。

【0132】なお、実施例のように複数台の独立したゲーム装置10-1、10-2...10-4が存在する場合には、いずれか一台のゲーム機10の演算処理部200が、前述したコンピュータ機自動操縦部220、チーム編成部230、残機データ記憶部240として機能するように形成してもよい。

【0133】このように、本実施例のゲームシステムによれば、複数台の独立したゲーム装置を用い、前記実施例と同様に敵味方に分かれたチーム対戦型のゲームを行うことができる。このとき、各チームへのプレーヤのエントリーは、チーム編成部230、残機データ記憶部240として機能する演算処理部200を用いて前記実施例と同様にして行うことができる。

【0134】また、本発明は、前記実施の形態で説明したものに限らず、種々の変形実施が可能である。

【0135】例えば、前記実施例では、敵味方のチームに分かれて、戦闘を行うシューティング型のゲームを例にとり説明したが、本発明はこれに限らず、これ以外の

各種ゲーム、例えば敵味方のチームに分かれて冒険を行うようなゲームや、競争を行うようなゲームなどにも幅広く適用することができる。

【0136】また、前記実施例では、複数のプレーヤを2つのチームに編成する場合を例にとり説明したが、本発明はこれに限らず、ゲームの内容に応じては、3チーム以上に編成する場合にも適用することができる。

【0137】また、前記ディスプレイとしては、各種タイプのものを用いることができ、例えばCRTや液晶ディスプレイ、あるいはヘッドマウントディスプレイなどを用いてもよい。

【図面の簡単な説明】

【図1】実施例のマルチプレーヤゲームシステムの外観説明図である。

【図2】システムを構成する各ゲーム機の外観斜視説明図である。

【図3】実施例のゲームシステムの機能ブロック図である。

【図4】ディスプレイ上に表示されるゲーム画面の説明図である。

【図5】実施例のゲームフィールドの一例を示す説明図である。

【図6】本実施例のシステムのチーム選択画面の一例を示す説明図である。

【図7】本実施例のシステムで行われるチーム分けの一例を示す説明図である。

【図8】本実施例のシステムで行われるチーム分けの一例を示す説明図である。

【図9】プレーヤ戦車の視野領域の説明図である。

【図10】ディスプレイ上に表示される敵及び味方の戦車の一例を示す説明図である。

【図11】実施例のゲームシステムの戦車補充動作の説明図である。

【図12】実施例のシステムの戦車補充動作の他の具体例を示す説明図である。

【図13】実施例のシステムの動作を示すフローチャート図である。

【図14】実施例のシステムのストック戦車補充動作及びコンピュータ戦車制御動作のフローチャート図である。

【図15】実施例のゲームシステムの成績表示動作のフローチャート図である。

【図16】実施例のゲームシステムの個人成績表示例の説明図である。

【図17】本発明の他の一例を示すゲームシステムの説明図である。

【図18】図17に示すシステムを構成する各ゲーム機の機能ブロック図である。

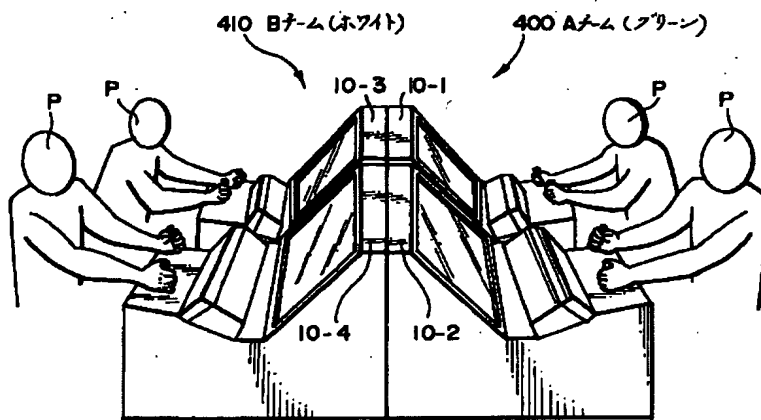
【図19】図17に示すシステムで送受信されるデータの説明図である。

【符号の説明】

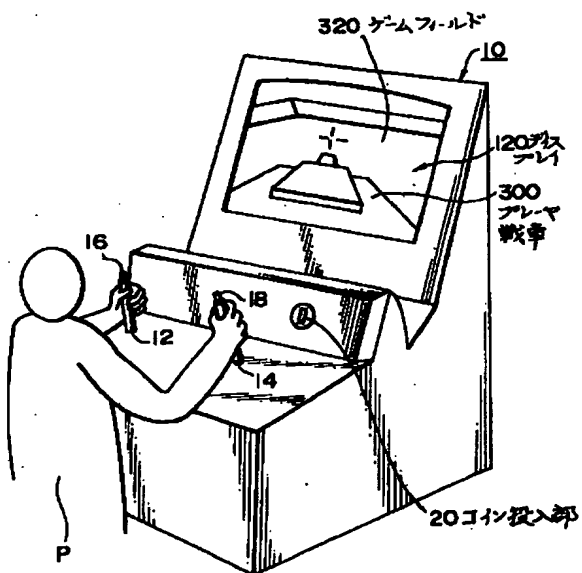
10" ゲーム機
100 プレーヤ操作部
110 エントリー部
120 ディスプレイ
200 演算処理部
210 ゲーム演算部
212 選択画面表示部
220 コンピュータ機自動操縦部

230 チーム編成部
240 残機データ記憶部
250 成績演算部
300 プレーヤ戦車
302 コンピュータ戦車
320 ゲームフィールド
400 Aチーム (グリーン)
410 Bチーム (ホワイト)

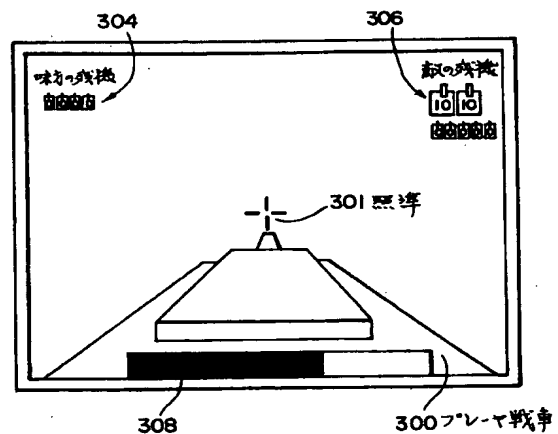
【図1】



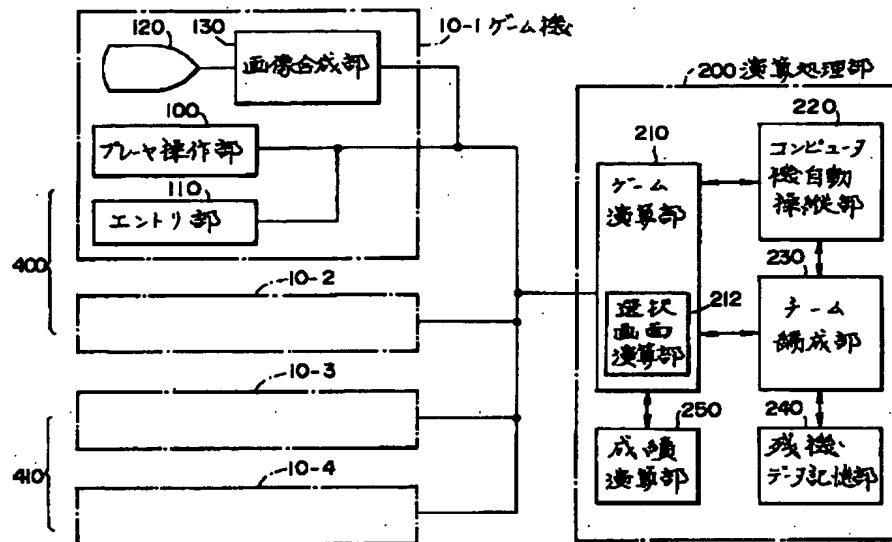
【図2】



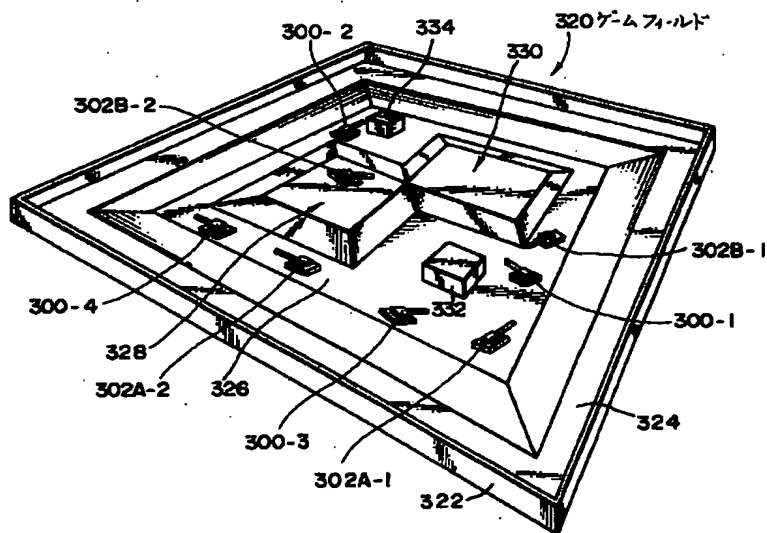
【図4】



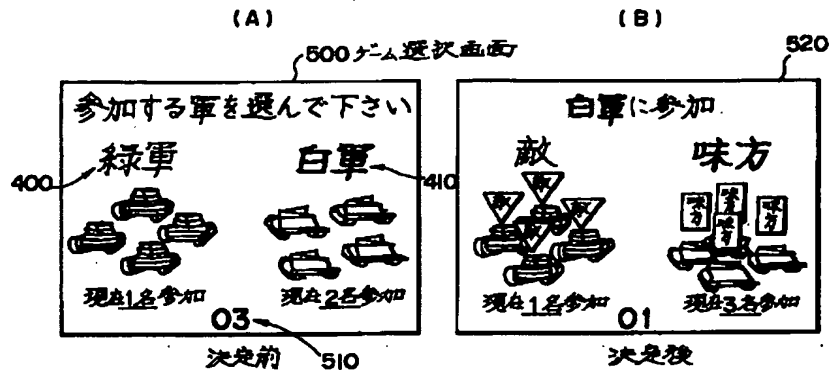
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

(1人プレイの場合)

(A) 緑軍に参加した場合

緑軍の構成	白軍の構成
人間の戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車

(B) 白軍に参加した場合

緑軍の構成	白軍の構成
CPU戦車	人間の戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車

または

【図8】

(2人プレイの場合)

(A) 緑軍で協力プレイ

緑軍の構成	白軍の構成
人間の戦車	CPU戦車
人間の戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車

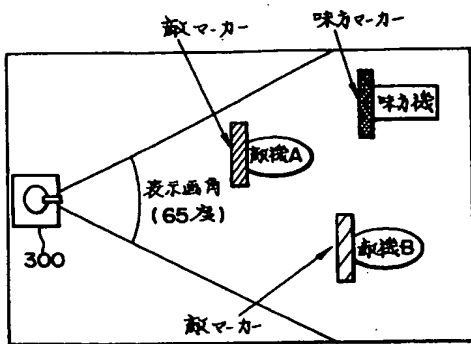
(B) 白軍で協力プレイ

緑軍の構成	白軍の構成
CPU戦車	人間の戦車
CPU戦車	人間の戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車

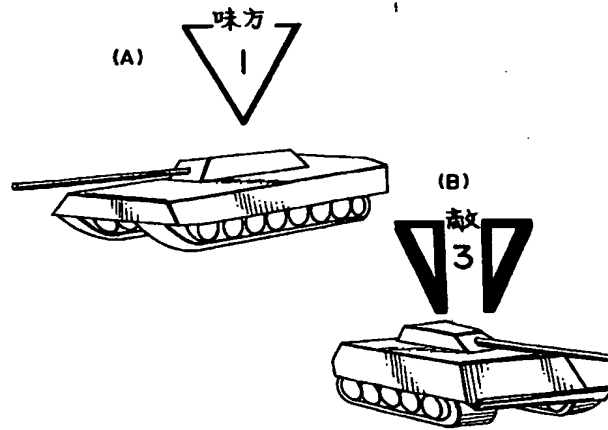
(C) ニ軍に分かれて対決

緑軍の構成	白軍の構成
人間の戦車	人間の戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車
CPU戦車	CPU戦車

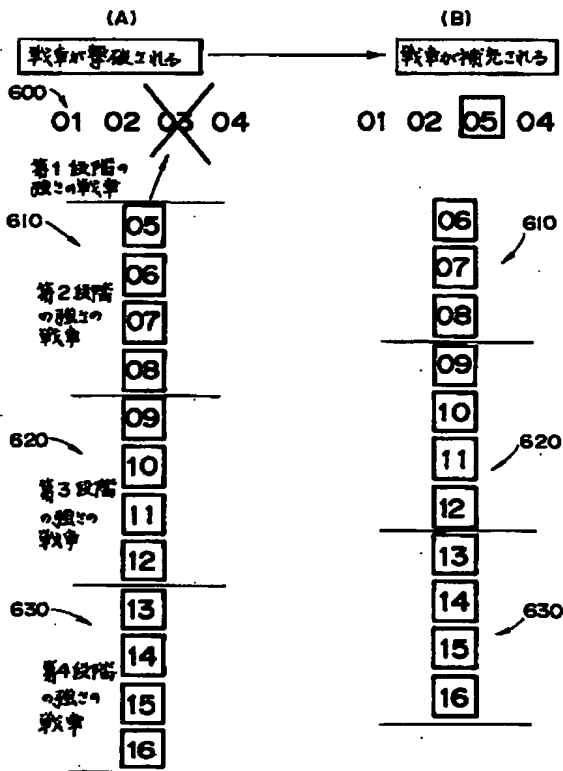
【図9】



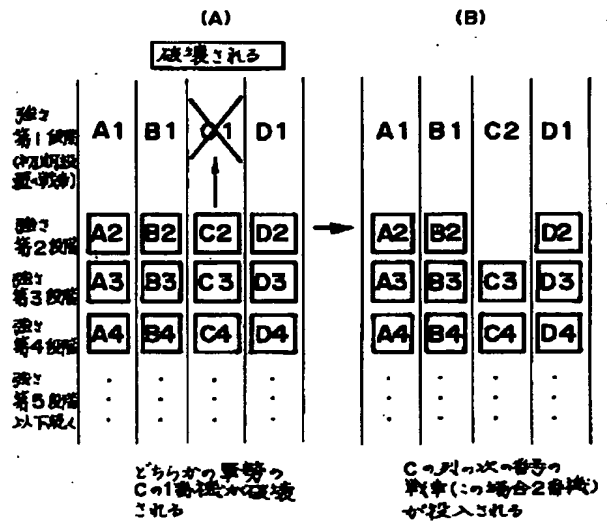
【図10】



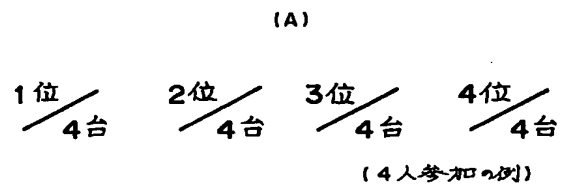
【図11】



【図12】



【図16】

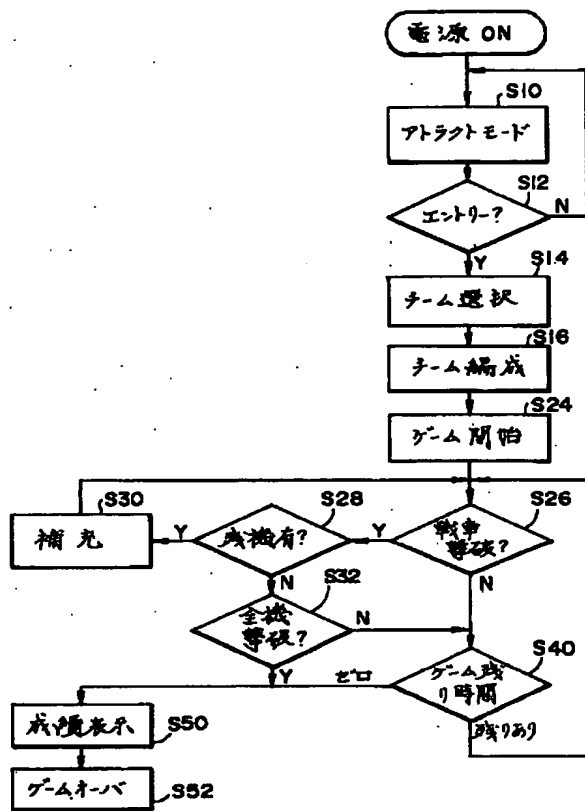


(A)

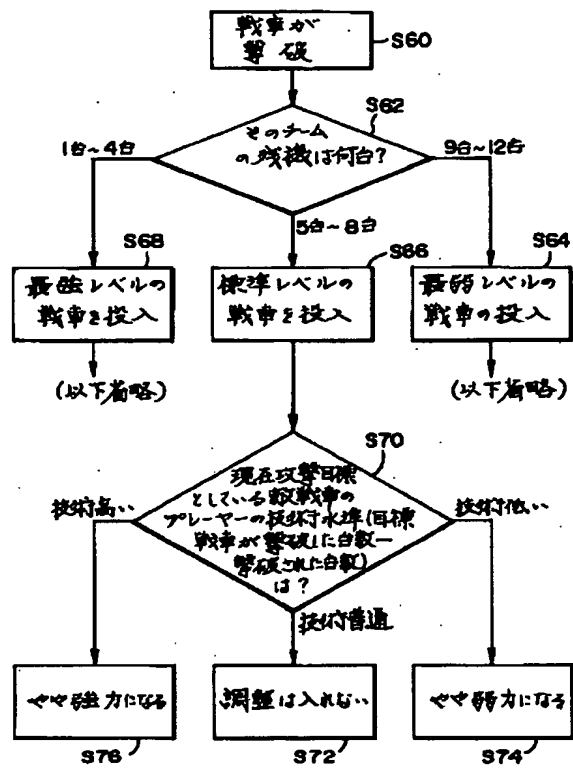


(2人参加の場合)

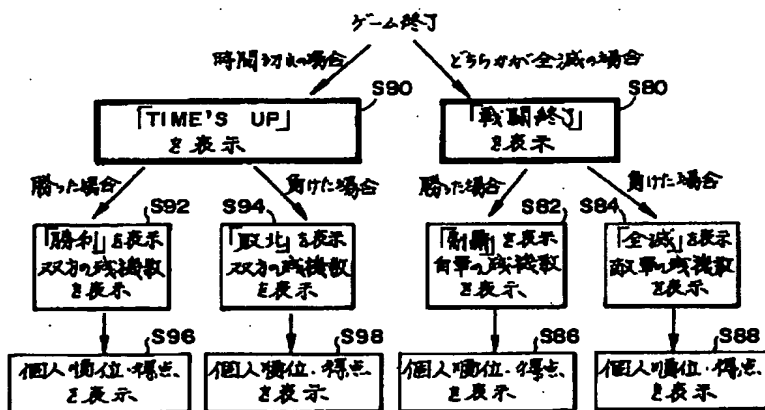
【図13】



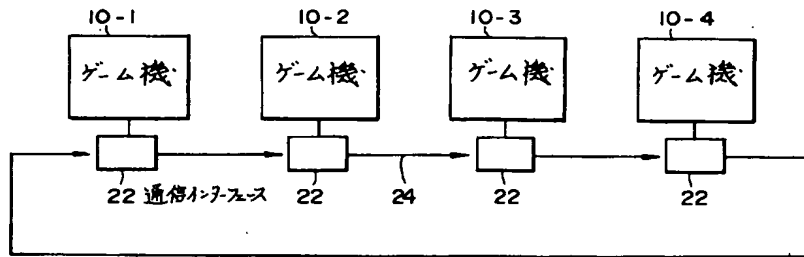
【図14】



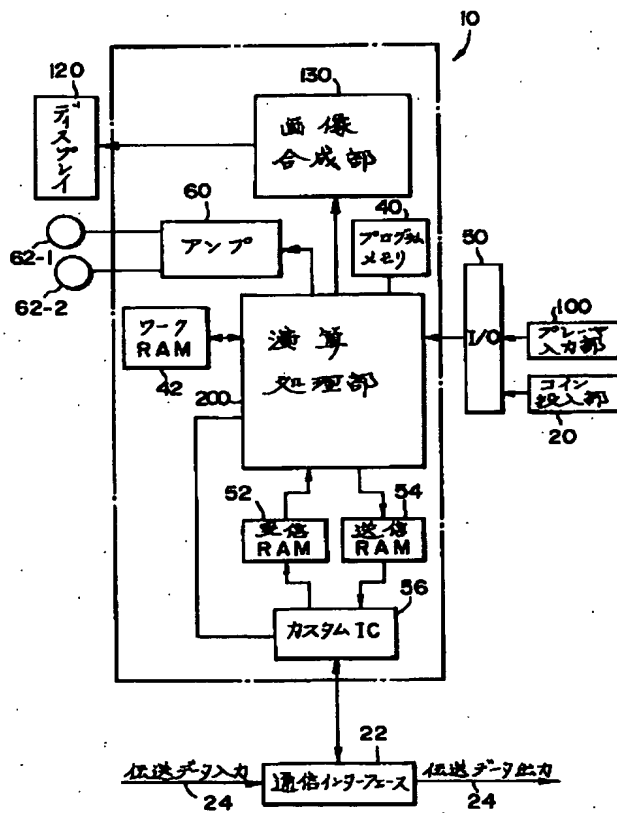
【図15】



【図17】



【図18】



【図19】

送信 RAM・受信 RAM

アドレス	基板ステータス	自車ステータス
ゲーム機10-1	基板ステータス1	自車ステータス1
ゲーム機10-2	基板ステータス2	自車ステータス2
ゲーム機10-3	基板ステータス3	自車ステータス3
ゲーム機10-4	基板ステータス4	自車ステータス4